



AIR Metric Hungary Zrt.
Vizsgálólaboratórium
Környezetvédelmi laboratórium
2534 Tát, Hősök tere 2.

A NAH által NAH-1-1731/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Emissziómérés a
Chervon Autó Kft.
(Miskolc, Mechatronika Park 3.)
P1; P2 - légszennyező pontforrásain**

Megbízó neve: **ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

Megbízó címe: **3432 Emőd, Váci M. u. 20.**

Rózsahegy Zoltán
vezérigazgató

Szrenka Péter
laboratóriumvezető

Tát, 2024. szeptember 16.

Dokumentumok megnevezése:	Oldalszám	Mellékletek oldalszáma
AML-24-28-42	16	-
Air Analytic System Kft. AAS-102/2024	8	-
Környezettechnológia Kft. 2024/2374	3	-

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a Chervon Autó Kft.
(Miskolc, Mechatronika Park 3.)
P1; P2 pontforrásokon végzett emissziómérésekről

Megbízó neve: **ALTAN Környezetvédelmi, Gyártó,**
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Megbízó címe: **3432 Emőd, Váci M. u. 20.**

Jegyzőkönyv száma: **AML-24-28-42**

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:



Szrenka Péter
vizsgálómérnök



Cseszka Ákos
vizsgálómérnök

Tát, 2024. szeptember 9.

A vizsgálati jegyzőkönyv 16 számozott oldalt tartalmaz. A vizsgálati jegyzőkönyvet az AIR Metric Hungary Zrt. Vizsgálólaboratórium Környezetvédelmi laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható! A rendelkezésre bocsátott adatok, információk valóságos és hitelessége a Megrendelő felelősségi körébe tartozik. A laboratórium nem felel azért, ha az információt a vevő nyújtja, és hatással lehet az eredmények érvényességére. A vizsgálati eredmények csak a mintavételek idejére vonatkoznak.

1. A VIZSGÁLAT

tárgya: P1 - Alumínium olvasztó kéménye - Nitrogén-oxid; Szén-monoxid; Szén-dioxid; Oxigén; szilárd anyag; Fluor vegyületek összesen HF-ként; sósav -
P2 Sörétező kürtője – Szilárd anyagok kibocsátási koncentrációnak és tömegáramnak méréssel történő meghatározása

helye: 3526 Miskolc, Mechatronika Park 3.

ideje: 2024.08.08.

célja: adatszolgáltatás

KÜJ: 103833277

KTJ: 102945914

2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE:

Cseszka Ákos vizsgálómérnök
Szrenka Péter vizsgálómérnök
A vizsgálatért felelős: Szrenka Péter

3. MÉRÉSI KÖRÜLMÉNYEK

3.1 P1 - Alumínium olvasztó kéménye

Mintavétel a pontforrás függőleges szakaszán kialakított mérőnyíláson történt.

Vizsgált pontforrás jele	mérési átmérő [mm]	mérési sík felülete (m ²)	hidraulikai átmérő d _h (m)
P1	1500	1,7665	1,50

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	<15	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	10,4	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,26	<3,0
A mintavételi hely megfelelt a vonatkozó szabvány előírásainak.		

3.2 P2 Sörétező kürtője

Mintavétel a pontforrás tetősík fölötti függőleges szakaszán kialakított mérőnyíláson történt.

Vizsgált pontforrás jele	mérési átmérő [mm]	mérési sík felülete (m ²)	hidraulikai átmérő d _h (m)
P2	500	0,1965	0,5

Megnevezés	Érték	Követelmény
Áramlás iránya [°]	<15	<15
Negatív áramlás	Nincs	Nincs
Legkisebb dinamikus nyomás [Pa]	27,2	>5
Max/Min gázáramlás [-]	1,15	<3,0
A mintavételi hely megfelelt a vonatkozó szabvány előírásainak.		

4. ÜZEMVITELI ADATOK

A helyi kapcsolattartó nyilatkozata alapján a mérés- és mintavétel ideje alatt a termelés normál, átlagos üzemvitel mellett történt.

4.1 P1 - Alumínium olvasztó kéménye

Olvasztókemencék:

Típusa: STOTEK Saft furnace 1.0 – 2.0
gyártási szám: 71468-2181
gyártási év: 2023.05

Típusa: STOTEK Saft furnace 1.0 – 2.0
gyártási szám: 71468-2182
gyártási év: 2023.05

Típusa: STOTEK Saft furnace 2.0 – 4.0
gyártási szám: 71693-2183-09.22
gyártási év: 2023.02

4.2 P2 Sörétező kürtője

Sörétező:
Típus: LBS 1000
Széria szám: 606877
606876
Gyártási év: 2023

Szilárd anyag leválasztó:
Típusa: TA-AS-22.4-P-H
Széria szám: 3263530
Rendelési szám: 1066161 100 1
gyártás éve: 2022

5. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

5.1 Vizsgált pontforrás: P1 - Alumínium olvasztó kéménye

5.1.1 A hordozógáz fizikai jellemzői:

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei:

Kondenzátum tömege:	1,0 g
Mintagáz térfogata: (száraz, normál* áll.)	0,1 m ³
Mintagáz hőmérséklete:	0,1 °C

A hordozógáz átlagos áramlási sebessége (m/s) a mérési pontokban:

Mérési vonál	Mérési pontok					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
I.	4,2	5,1	5,3	5,1	4,8	4,6

A hordozógáz:	
• vízgőztartalma:	1,23 v/v %
• nedvességtartalma (száraz gáz):	8,91 g/m ³
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:	
• száraz sűrűsége:	1,29 kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,26 kg/m ³
Nyomásviszonyok:	
• légköri nyomás:	1002 hPa
• statikus nyomás a csatornában:	0,3 hPa
• abszolút nyomás a csatornában:	1002,3 hPa
Hőmérsékletek:	
• a csatornában (átlag):	303 K 30 °C
• a külső légtérben:	301 K 28 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	4,8 m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	13,6 Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,00
Térfogatáram korrekció:	0,9362
Mérési keresztmetszet felülete:	1,7662 m ²
A hordozógáz térfogatárama:	
• aktuális:	28870 m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	25730 m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	25410 m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.	

5.1.2 P1 - Alumínium olvasztó kéménye

Szilárd anyag koncentrációnak és tömegáramnak meghatározása

Mintavételi idő kezdete – vége [óó:pp – óó:pp]	9:08	9:43	10:17
	9:38	10:13	10:47
Minta jele	MK10	MK11	MK12
A leszívócsonk átmérője [mm]	10,6		
Átlagos áramlási sebesség a mérési szelvényben [m/s]	5,1		
Mintavételi sebesség/ helyi sebesség [%]	104,6	104,7	104,7
Mintagáz térfogata (száraz, normál* állapot) [m ³]	0,711	0,711	0,712
Szilárd anyag minta tömege [mg]	1,7	1,9	1,5
Szilárd anyag koncentráció (száraz, normál* állapot) [mg/m ³]	2,390	2,672	2,106
Átlag koncentráció (száraz, normál* állapot), mg/m³	2,389		
Szilárd anyag tömegárama (száraz, normál* állapot) [kg/h]	0,0607		

*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

5.1.3 P1 - Alumínium olvasztó kéménye

Fluor vegyületek összesen (HF-ként) koncentrációjának és tömegáramának meghatározása

Mintavételre vonatkozó adatok:			
Mintavételi idő		Minta jele	Mintagáz térfogata [dm ³]*
kezdet	vége		
9:29	9:59	SK1	32,2
10:04	10:34	SK2	32,3
10:36	11:06	SK3	34,7

*A térfogatértékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

A minták elemzéséről az együttműködő laboratórium által készített vizsgálati jegyzőkönyvet (2022/2374) csatoltuk.

Légszennyező anyag						
Azonosító	Megnevezése	Koncentráció* [mg/m³]			Mérések átlaga* [mg/m³]	Emisszió [kg/h]
		Minta jele				
		SK1	SK2	SK3		
979	Fluor vegyületek összesen (HF-ként)	<0,152	<0,154	<0,142	<0,150	<0,00380

*A koncentráció értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

„<” A mért- és számított érték nem érte el a kimutatási értéket.

5.1.4 P1 - Alumínium olvasztó kéménye

Klór koncentrációjának és tömegáramának meghatározása

Mintavételre vonatkozó adatok:			
Mintavételi idő		Minta jele	Mintagáz térfogata [dm ³]*
kezdet	vége		
9:29	9:59	SK1	32,2
10:04	10:34	SK2	32,3
10:36	11:06	SK3	34,7

*A térfogatértékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

A minták elemzéséről az együttműködő laboratórium által készített vizsgálati jegyzőkönyvet (2022/2374) csatoltuk.

Légszennyező anyag						
Azonosító	Megnevezése	Koncentráció* [mg/m³]			Mérések átlaga* [mg/m³]	Emisszió [kg/h]
		Minta jele				
		SK1	SK2	SK3		
16	sósav	<0,305	<0,309	<0,284	<0,299	<0,00760

*A koncentráció értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

„<” A mért- és számított érték nem érte el a kimutatási értéket.

5.1.5 P1 - Alumínium olvasztó kéménye

Füstgázkomponensek koncentrációjának meghatározása

Mért alkotó	Mérési időtartam	Koncentráció [ppm]			Koncentráció [mg/m ³]*			Emisszió [kg/h]
		átlag	max.	min.	átlag	max.	min.	
CO (szén-monoxid)	9:35-10:04	<1,0	2,1	<1,0	<1,2	2,6	<1,2	<0,0300
	10:05-10:34	<1,0	1,2	<1,0	<1,2	1,5	<1,2	
	10:35-11:04	1,2	1,7	<1,0	1,5	2,2	<1,2	
	teljes átlag	<1,0			<1,2			
NO _x [NO ₂ -ként] (nitrogén-oxidok)	9:35-10:04	<1,0	1,1	<1,0	<2,1	2,3	<2,1	0,0578
	10:05-10:34	1,1	1,6	<1,0	2,3	3,4	<2,1	
	10:35-11:04	1,3	1,7	<1,0	2,8	3,6	<2,1	
	teljes átlag	1,1			2,3			
SO ₂ (kén-dioxid)	9:35-10:04	<1,0	<1,0	<1,0	<2,9	<2,9	<2,9	<0,0086
	10:05-10:34	<1,0	<1,0	<1,0	<2,9	<2,9	<2,9	
	10:35-11:04	<1,0	<1,0	<1,0	<2,9	<2,9	<2,9	
	teljes átlag	<1,0			<2,9			
Mért alkotó	Mérési idő	Koncentráció [v/v%]			Koncentráció [g/m ³]*			Emisszió [kg/h]
		átlag	max.	min.	átlag	max.	min.	
CO ₂ (szén-dioxid)	9:35-10:04	0,09	0,12	0,04	1,69	2,36	0,82	68,3439
	10:05-10:34	0,14	0,24	0,04	2,77	4,76	0,73	
	10:35-11:04	0,18	0,25	0,06	3,61	4,91	1,18	
	teljes átlag	0,14	–		2,69	–		
O ₂ (oxigén)	9:35-10:04	20,83	20,92	20,44	–	–	–	–
	10:05-10:34	20,73	20,91	20,54	–	–	–	
	10:35-11:04	20,64	20,85	20,51	–	–	–	
	teljes átlag	20,73	–		–			

*A koncentrációk (mg/m³) és a határértékek 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

5.2 Vizsgált pontforrás: P2 Sörétező kürtője

5.2.1 A hordozógáz fizikai jellemzői:

A hordozógáz nedvességtartalmának meghatározásához végzett mintavétel paraméterei:

Kondenzátum tömege:	7,8 g
Mintagáz térfogata: (száraz, normál* áll.)	0,1 m ³
Mintagáz hőmérséklete:	0,1 °C

A hordozógáz átlagos áramlási sebessége (m/s) a mérési pontokban:

Mérési vonal	Mérési pontok					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
I.	6,8	7,2	7,4	6,8	6,6	6,4

A hordozógáz:	
• vízgőztartalma:	1,23 v/v %
• nedvességtartalma (száraz gáz):	9,00 g/m ³
A normál állapotú* hordozógáz sűrűsége:	
• száraz sűrűsége:	1,29 kg/m ³
• nedves sűrűsége:	1,28 kg/m ³
Nyomásviszonyok:	
• légköri nyomás:	1002 hPa
• statikus nyomás a csatornában:	0,3 hPa
• abszolút nyomás a csatornában:	1002,3 hPa
Hőmérsékletek:	
• a csatornában (átlag):	300 K 27 °C
• a külső légtérben:	301 K 28 °C
A hordozógáz átlagos áramlási sebessége:	6,8 m/s
Dinamikus nyomások átlaga:	27,5 Pa
Sebességeloszlás egyenlőtlensége N:	1,01
Térfogatáram korrekció:	0,9362
Mérési keresztmetszet felülete:	0,1962 m ²
A hordozógáz térfogatárama:	
• aktuális:	4550 m ³ /h
• normál* állapotú, nedves:	4100 m ³ /h
• normál* állapotú, száraz:	4050 m ³ /h
*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.	

5.2.2 P2 Sörétező kürtője

Szilárd anyag koncentrációjának és tömegáramának meghatározása

Mintavételi idő kezdete – vége [óó:pp – óó:pp]	11:40	12:14	12:48
	12:10	12:44	13:18
Minta jele	MK13	MK14	MK15
A leszívócsonk átmérője [mm]	10,6		
Átlagos áramlási sebesség a mérési szelvényben [m/s]	7,2		
Mintavételi sebesség/ helyi sebesség [%]	104,1	104,0	104,0
Mintagáz térfogata (száraz, normál* állapot) [m ³]	1,010	1,009	1,011
Szilárd anyag minta tömege [mg]	4,7	3,4	3,9
Szilárd anyag koncentráció (száraz, normál* állapot) [mg/m ³]	4,653	3,369	3,857
Átlag koncentráció (száraz, normál* állapot), mg/m³	3,959		
Szilárd anyag tömegárama (száraz, normál* állapot) [kg/h]	0,0160		

*Az értékek 101,3 kPa nyomásra és 273 K hőmérsékletre vonatkoznak.

6. ALKALMAZOTT MÉRÉSI MÓDSZEREK:

A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa	A vizsgálati szabvány száma
Légszennyező források vizsgálata Általános előírások	MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)
Nedvességtartalom meghatározása	MSZ EN 14790:2017
Légszennyező források vizsgálata Térfogatáram meghatározása	MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)
Szilárd anyagok izokinetikus mintavétele, emisszió meghatározása	MSZ EN 13284-1:2018
Oxigéntartalom Paramágnesség 0,05-25 % (v/v)	MSZ 14789:2017
Nitrogén-oxid tartalom Kemilumineszcencia 2,5-5100 mg/m ³	MSZ 14792:2017
Szén-dioxid tartalom Infravörös abszorpció 0,1-20 % (v/v)	MSZ 21853-19:1981 (visszavont szabvány)
Kén-dioxid tartalom Infravörös abszorpció 5 – 8500 mg/m ³	MSZ 21853-6:1984 (visszavont szabvány)
Szén-monoxid tartalom Infravörös abszorpció 3 – 6000 mg/m ³	MSZ 15058:2017
Fluoridok mintavétele (Mintavétel szabványi követelmények szerint, nem akkreditált státusban történtek)	MSZ 21853-13:1980 9. fejezet
Fémek meghatározása szilárd szennyezőanyagokban	MSZ-13-177:1992 7. fejezet (visszavont szabvány)
Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának körülményei	MSZ-13-101:1985

Az emisszió mintavételek, mérések és az eredmény meghatározása során használt műszerek, eszközök és berendezések:

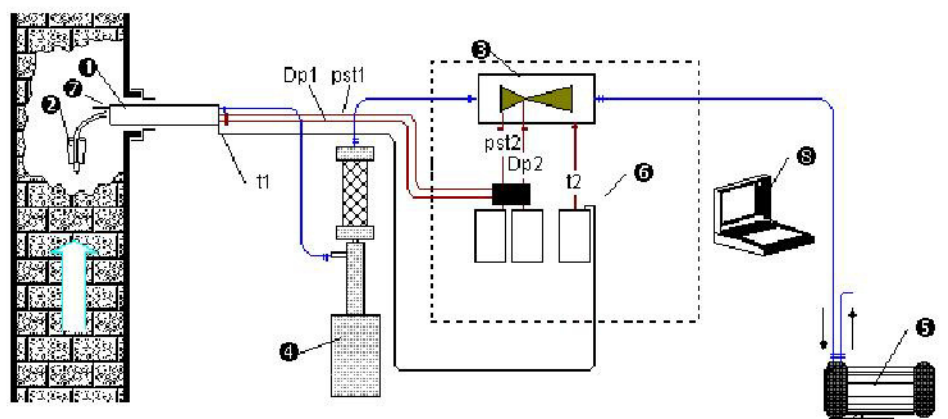
A mintavételnél és az eredmény meghatározásánál használt műszerek, eszközök:			
megnevezése	gyártó	típusa	gyári száma
szakaszos mintavevő	Paul Goethe GmbH	BK-G4 hiteles gázóra	29533359
szakaszos mintavevő	AIR Metric Hungary Kft.	AMSZM1	170101
szakaszos mintavevő	AIR Metric Hungary Kft.	AMSZM1	170102
differenciál-nyomásmérő	TESTO	510	5142305/703
izokinetikus pormintavevő-kör	Paul Goethe GmbH	ITES	S06G09J11
hordozható gázelemző műszerek	Horiba	PG 350	906JNYJB
gázelőkészítők	M&C	PSS 5	–
Prandtl-cső	Kálmán System Kft.	–	–
barometrikus-nyomásmérő	TESTO	511	39114138/612
analitikai mérleg	Ströhlein	ST 200	34384
digitális hőmérő	TESTO	922	33621638/204
szárító szekrény	Heraeus	–	–

7. VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEK

7.1 Nedvességtartalom meghatározása

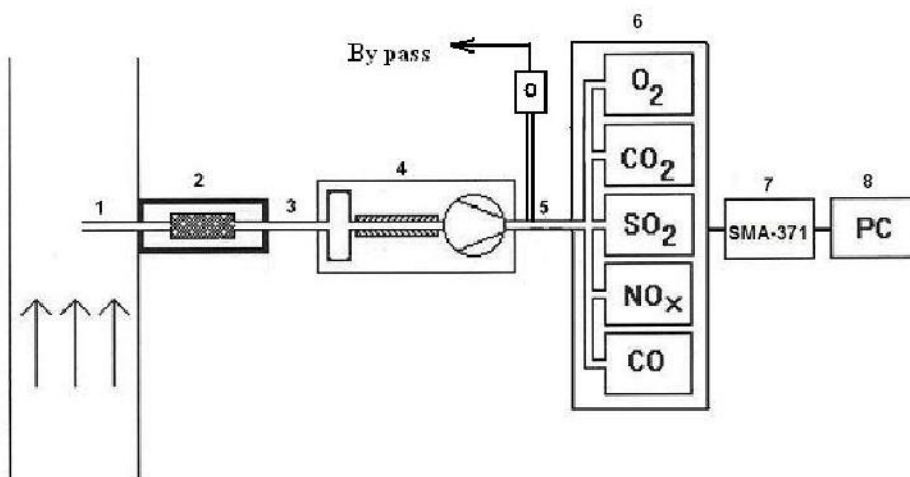
A főgázáramból ismert térfogatú részgázáramot szívatunk le, melynek vízgőztartalmát hűtött kondenzedényben kondenzáltatjuk és indikátorral jelzett szilikagélen adszorbeáltatjuk. A mintagáz nedvességtartalmát a kondenzedényben felfogott- és a szilikagélen adszorbeált víz tömegének mérésével határozzuk meg.

7.2 Szilárd anyag meghatározásánál alkalmazott mintavevő/mérőkör: por mintavevő berendezés: Paul Goethe GmbH iTES



- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. szondaszár | 2. szűrőház |
| 3. venturi cső | 4. nedvességválasztó torony |
| 5. szivattyú | 6. nyomás- és hőmérsékletmérő |
| 7. hőmérő érzékelője | 8. számítógép |

7.3 Gázkomponens meghatározás:



Részei:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. szonda | 2. PSP 4000 tip fűtött szűrőház |
| 3. fűtött mintavezeték | 4. PSS 5 tip. mintaelőkészítő |
| 5. mintavezeték | 6. Horiba PG-250/PG-350 gázelemző |
| 7. SMA 371 tip. adatgyűjtő | 8. számítógép |

Dátum: 2024. szeptember 9.

Nyomtatványazonosító: MN-78-4

Pontosságellenőrzést tanúsított kevertgázzal – tesztgázzal, valamint 99,9999tf% N₂ gázzal végezzük mérések előtt és mérések befejeztével. Összetétel: szén-monoxid: 197,7 ppm(n/n); Nitrogén-monoxid 199,8 ppm(n/n); Kén-dioxid 99,4 ppm(n/n); Szén-dioxid 10,026 %(n/n)

A mért eredmények RS-232-es porton keresztül adatrögzítőre kerülnek. Az adatfeldolgozás során táblázatkezelő programmal statisztikai számítások (átlag, maximum, minimum, szórás, stb.), illetve grafikonok készíthetők, amin percre pontosan követhető az adott komponens koncentrációja a mérés ideje alatt.

Analizátorunk a következő három mérési elvet alkalmazza:

Kemilumineszcenciás mérési módszer:

(NO_x-tartalom meghatározása)

Ózon hatására a gázmintában lévő nitrogén-monoxid gerjesztett állapotú nitrogén-dioxiddá alakul. A gerjesztett molekulák jellemző hullámhosszú fényenergia kisugárzása közben alapállapotba jutnak. Ezt a jelenséget hívják kemilumineszcenciának. A kisugárzott energiát egy folyamatosan mérő műszer elektromos jellé alakítja, amely regisztrálható. A jel arányos a gázminta nitrogénmonoxid-koncentrációjával.

A gázminta nitrogén-dioxid (és egyéb nitrogén-oxid) tartalmát a mérőműszerbe beépített konverter nitrogén-monoxiddá alakítja, és méri. A konvertert megkerülve csak a nitrogén-monoxid tartalmat (NO), a gázmintát a konverteren átvezetve az összes nitrogén-oxid tartalmat (NO_x) mérjük.

Nem-diszperzív infravörös mérési módszer:

(CO, CO₂, SO₂ - tartalom meghatározása)

Az infravörös sugárforrásból kibocsátott infravörös sugarak keresztülhatolnak a mérési cellán és belépnek egy detektorba, ami körbeveszi a gázt. Az infravörös sugarak energiája áthatol a mérési cellán, amint a referenciagáz (null gáz) keresztül folyik. Ezután eléri a detektort, anélkül, hogy a mintagáz elnyelné.

Ha mintagáz van jelen, az elnyelődés miatt a fénynek csak egy része hatol át, vagyis az infravörös energia ingadozik a mintagázban mért komponensek függvényében. A szubsztrakció különbségek alapján a mért komponensek mennyisége meghatározható.

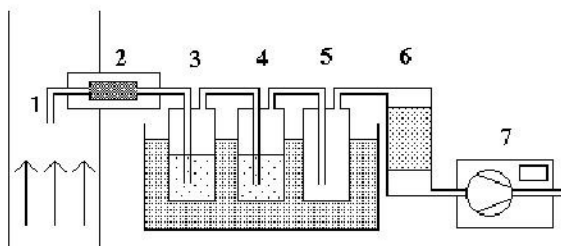
Paramágneses mérési módszer:

(O₂ - tartalom meghatározása)

A módszer alapelve az oxigénmolekuláknak a mágneses térben bekövetkező polarizációja.

A mérés során az oxigéntartalmú gáz a mérőcellába jutva az eredeti mágneses teret megváltoztatja. Az eredeti állapot helyreállításához a gerjesztő áram változtatására van szükség, amely arányos a vizsgálandó gáz oxigéntartalmával.

7.4 Szakaszos abszorpció mintavétel



1. Üvegből (kvarcból) készített leszívó-csonk
2. Fűtött szondaszár, benne üveggyapot szűrő
3. Gázmosó palack a szabványban nevesített abszorpció oldattal
4. Gázmosó palack a szabványban nevesített abszorpció oldattal
5. Cseppfogó
6. Szilikagéllal töltött szárítótorony
7. Szabályozható leszívó-egység hitelesített gázórával, nyomásmérővel, hőmérsékletmérővel

Alkalmazott mérőeszközök megnevezése:
Digitális nyomásmérő
Hőmérő
Prandtl- cső
Szakaszos mintavevő
Szondafűtő
Gázmosó palackok- Kvarc (frittel)

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: center;">Oldal: 1/8</p>
---	--	--

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Mérés helye, tárgya:

Chervon Autó Kft.
Miskolc, Mechatronika Park 3. telephelyén végzett emissziómérésről

Megbízó:

AIR Metric Hungary Zrt.

Mérést végezték:

Balázs Fülöp Ferenc laboratóriumvezető
Dervanics Roland légszennyezésmérési vezető

A jegyzőkönyvet készítette:

Dervanics Roland

.....
Dervanics Roland
légszennyezésmérési vezető

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Balázs Fülöp Ferenc

.....
Balázs Fülöp Ferenc
ügyvezető igazgató

Air Analitic System Kft.
2451 Ercsi, Jászai M. u. 5.
Adószám: 13416209-2-07
Banksz. szám:
10403136-31324614-00000000

Ercsi, 2024-09-16

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: center;">Oldal: 2/8</p>
---	--	--

TARTALOMJEGYZÉK

1.	<i>Vizsgálat tárgya</i>	4
1.1	A vizsgált technológia leírása	4
1.2	Üzemviteli körülmények a mérés alatt	4
1.3	Vizsgált berendezések adatai	5
2.	<i>Mérési eredmények a P1 jelű pontforráson</i>	6
2.1	TOC mérés	6
2.1.1	Vizsgálati eredmények	6
3.	<i>Alkalmazott mérési módszerek</i>	7
4.	<i>TOC meghatározása</i>	7
5.	<i>Vizsgálóberendezések adatai</i>	8

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 3/8</p>
---	--	---

Vizsgálatot végző szervezet adatai	
Neve:	<i>Air Analitic System Kft.</i>
Címe:	<i>2451 Ercsi, Jászai Mari u. 5.</i>
Telefon/fax:	<i>+36-30-436-6571</i>
Felelős vezető:	<i>Balázs Fülöp Ferenc ügyvezető igazgató</i>
Cégjegyzékszám:	<i>07-09-010881</i>
Adószám:	<i>13416209-2-07</i>
Bankszámlaszám:	<i>10403136-31324614-00000000</i>
Honlap:	<i>www.airanalitic.hu</i>
E-mail cím:	<i>iroda@airanalitic.hu</i>
Vizsgálatot megrendelte	
Neve:	<i>AIR Metric Hungary Zrt.</i>
Címe:	<i>2534 Tát, Hősök tere 2.</i>
Vizsgálat helyszíne	
Címe:	<i>3526 Miskolc, Mechatronika Park 3.</i>
Vizsgálat időpontja	
2024-08-08	

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: center;">Oldal: 4/8</p>
---	--	--

1. Vizsgálat tárgya

Az AIR Metric Hungary Zrt. megbízta Az Air Analitic System Kft.-t a fent említett telephelyen üzemelő P1 és P3 jelű pontforrásának levegőtisztaság-védelmi vizsgálatával az alábbiak szerint:

- TOC (Total Organic Carbon): Összes szerves vegyület C-ben (szénben) kifejezve, emissziójának meghatározását.

Jelen jegyzőkönyv a AIR Metric Hungary Zrt. AML-24-28-42 számú jegyzőkönyv része.
A vizsgálatához szükséges oxigéntartalmat, nedvességtartalmat és térfogatáramot az AIR Metric Hungary Zrt. szolgáltatta.

1.1 A vizsgált technológia leírása

AIR Metric Hungary Zrt. AML-24-28-42 számú jegyzőkönyvében található.

1.2 Üzemviteli körülmények a mérés alatt

A mérés időtartama alatt a mérési eredményeket befolyásoló esemény, üzemzavar nem történt. A felelős személy tájékoztatása szerint a mintavételezés során a berendezések átlagos üzem mellett működtek.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 5/8</p>
---	--	---

1.3 Vizsgált berendezések adatai

Pontforrás			Technológiai berendezés				Leválasztó berendezés	
Jele	magassága [m]	kibocsátási keresztmetszete [m ²]	megnevezése	típusa	teljesítménye [kW]	Gyári száma	típusa	hatásfoka %
P1	nincs adat	1,7665	Alumínium olvasztók kéménye	STOTEK Saft furnace 1.0 – 2.0	nincs adat	71468-2181	-	-
				STOTEK Saft furnace 1.0 – 2.0	nincs adat	71468-2182		
				STOTEK Saft furnace 2.0 – 4.0	nincs adat	71693-2183-09.22		

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: center;">Oldal: 6/8</p>
---	--	--

2. Mérési eredmények a P1 jelű pontforráson

2.1 TOC mérés

2.1.1 Vizsgálati eredmények

Mért alkotó	Mérési idő [óó:pp]-[óó:pp]		Propánban mért koncentráció száraz gázban [Cmg/m ³]			Határérték**	Emisszió [kg/h]
			átlag	max.	min.		
TOC Elégetlen szerves szénvegyületek C-ben (szénben) kifejezve	9:35	10:04	1,0	1,4	0,7	50	< 0,0407
	10:05	10:34	1,1	1,2	1,0		
	10:35	11:04	1,0	1,1	0,9		
	telj. Átl.:		< 1,6*				

*alsó kimutatási határ alatti érték

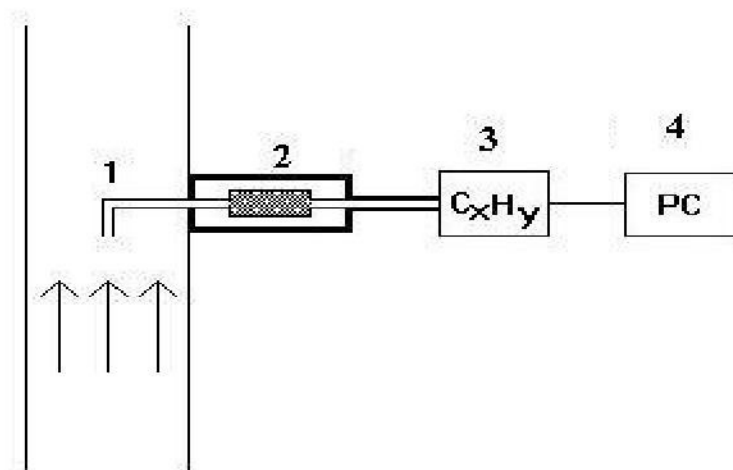
** 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. számú melléklet 2.14 pontja alapján, szénben (C) kifejezve.

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p>Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: right;">Oldal: 7/8</p>
---	--	---

3. Alkalmazott mérési módszerek

A vizsgált/mért jellemző, a vizsgálat típusa, mérési tartomány	A vizsgálati szabvány száma
Légszennyező források vizsgálata Általános előírások	MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)
Metán és nem-metán szénhidrogének lángionizációs detektálás also méréshatár: 1,6 mg/m ³ (C ₃ H ₈ egyenértékben)	MSZ 21462:1997 MSZ 21463:1997

4. TOC meghatározása



Részei:

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Leszívó csomák | 2. Szűrő és mintavezeték szabályozható fűtéssel |
| 3. Gázanalizátor | 4. Adatgyűjtő és kiértékelő egységek |

	<p style="text-align: center;">AIR ANALITIC SYSTEM Környezetvédelmi, Tanácsadó és Szolgáltató Kft. 2451 Ercsi, Jászai Mari utca 5. Tel: 06-30-436-6571 A NAH által NAH -1-1501/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</p>	<p style="text-align: center;">Vizsgálati jegyzőkönyv száma: AAS-102/2024</p> <p style="text-align: center;">Oldal: 8/8</p>
---	--	--

5. Vizsgálóberendezések adatai

Mérőeszköz megnevezése	Azonosító
SMA 371 adatgyűjtő	AAS-M-04
3010 MINIFID PORTABLE HEATED THC ANALYSER	AAS-M-20

A jegyzőkönyv a vizsgálat eredményein túlmenően véleményt, értelmezést, értékelést nem tartalmaz. A jegyzőkönyv részleteiben történő másolása tilos!



Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratórium

A NAH által NAH-1-1171/2023 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
LABORATÓRIUMI MINTÁK VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2024/2374
Minta megnevezése:	Légszennyező források véggáza
Megbízó:	Air Metric Hungary Zrt.
Minták származása:	AMA-24-836

Budapest, 2024. szeptember 2.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK és MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Bp. Szántófield u. 2/a.
Laboratórium: 1151 Bp. Szántófield u. 4.a.
Fióktelep: 7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.
Bankszámla: 10700196-68851246-51100005

e-mail: labor@kotech.hu
Tel / fax: 305-0030 / 305-0029
Cégjegyzékszám: 01-09-695950
Adószám: 11239602-2-42

1. MINTA AZONOSÍTÁSA

Mintavétel státusza:	Akkreditált
Mintavételt végezte:	Megbízó
Mintavétel helye:	AMA-24-836
Mintavétel dátuma:	2024. 08. 09.
Minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2024. 08. 14.
Tárolás helye, módja a feldolgozásig:	Minta hűtőszekrény
Megőrzés időtartama:	A vizsgálat során a teljes minta mennyiség felhasználásra került.

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Megnevezés	Minta típusa	Minta mennyisége	Minta állapota	Minta csomag
MK1	2024/2374/1	Fémek elnyelető oldata	Emissziós minta	104 ml	megfelelő	PE
MK2	2024/2374/2			102 ml	megfelelő	PE
MK3	2024/2374/3			102 ml	megfelelő	PE
MK4	2024/2374/4	síkszűrő		1 db	megfelelő	PE
SK1	2024/2374/5	Desztillált vizes elnyelető oldat		98,2 ml	megfelelő	PE
SK2	2024/2374/6			99,8 ml	megfelelő	PE
SK3	2024/2374/7			98,4 ml	megfelelő	PE
M	2024/2374/8	Szilárd reve		100 g	megfelelő	PE

2. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**2.1. Szervetlen sav koncentráció meghatározása a vizsgálati mintákban**

Vizsgálati módszer: NIOSH 7903:2014

Vizsgálat típusa: ionkromatográfia

Minta elemzés dátuma: 2024. 08. 27.

Minta elemzés módszere: DIONEX ICS 1500 ionkromatográf (oszlop: IonPack AS14 4 x 250 mm)

ErM37/ti azonosító	Labor azonosító	Klorid koncentráció [µg/ml]	Sósav koncentráció* [µg/ml]	Fluorid koncentráció [µg/ml]	Hidrogén-fluorid koncentráció* [µg/ml]
SK1	2024/2374/5	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
SK2	2024/2374/6	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
SK3	2024/2374/7	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05

*számított érték

2.2. Fémek koncentráció meghatározása a mintákban

Vizsgálati módszer: MSZ-13-177:1992 (visszavont szabvány) 9. fejezet
Vizsgálat típusa: ICP-OES (induktív csatolású plazma-atom emissziós spektrométer)
Tanúsított anyagminta: Merck CertiPUR ICP multielem standard IV. (1.09492.0100)
Minta elemzés dátuma: 2024. 08. 28.

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Összes alumínium mennyiség [µg/ml]*	Összes cink mennyiség [µg/ml]*	Összes arzén mennyiség [µg/ml]*	Összes vas mennyiség [µg/ml]*	Összes kadmium mennyiség [µg/ml]*
MK1	2024/2374/1	0,037	0,027	< 0,005	0,053	< 0,005
MK2	2024/2374/2	< 0,020	0,010	< 0,005	0,047	< 0,005
MK3	2024/2374/3	< 0,020	0,013	< 0,005	0,052	< 0,005

* megbízó kérésére eltérés az akkreditált műszaki területben megadott mértékegységtől

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Összes alumínium mennyiség [µg/l]	Összes cink mennyiség [µg/l]	Összes arzén mennyiség [µg/l]	Összes vas mennyiség [µg/l]	Összes kadmium mennyiség [µg/l]
MK4	2024/2374/4	11,4	2,36	< 0,25	3,39	< 0,25

Eredeti azonosító	Labor azonosító	Összes alumínium mennyiség [%]	Összes cink mennyiség [mg/kg]	Összes arzén mennyiség [mg/kg]	Összes vas mennyiség [mg/kg]	Összes kadmium mennyiség [mg/kg]
M (reve)	2024/2374/8	52,2	3 900	< 5	9 070	< 5

3. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője. A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel

Budapest, 2024. szeptember 2.

(Dr. Izsáki Zoltán)
Laboratóriumvezető